

531,824

Rec'd PCT/PTC 18 APR 2005

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
6. Mai 2004 (06.05.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
WO 2004/038579 A2(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: G06F 3/12

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2003/011960

(22) Internationales Anmeldedatum:  
28. Oktober 2003 (28.10.2003)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
102 50 182.3 28. Oktober 2002 (28.10.2002) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): OCE PRINTING SYSTEMS GMBH [DE/DE]; Siemensallee 2, 85586 Poing (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): BARDOLATZY, Ulrich [DE/DE]; Erikaweg 8, 85586 Poing (DE). ÖLMEZ,

Nejmi [DE/DE]; Dachauer Str. 475, 80993 München (DE). FLEXEDER, Michael [DE/DE]; Franc-Marc-Weg 15, 85586 Poing (DE).

(74) Anwälte: SCHAUMBURG, Karl-Heinz usw.; Postfach 86 07 48, 81634 München (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (national): CN, JP, US.

(84) Bestimmungsstaaten (regional): europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR).

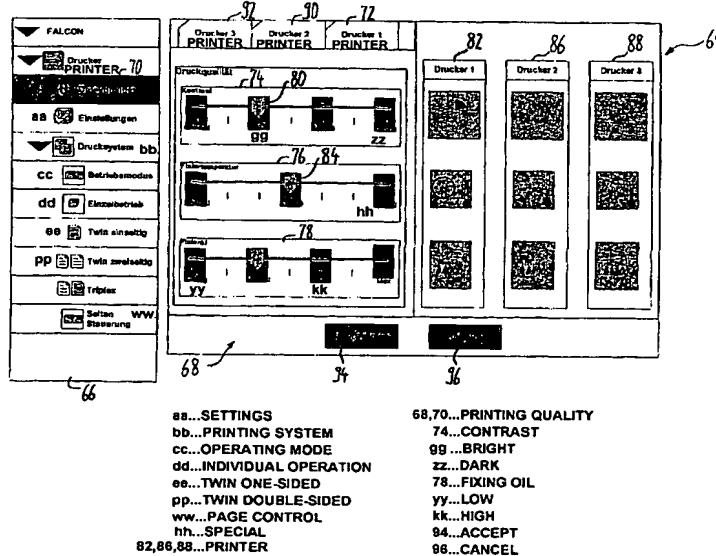
## Veröffentlicht:

— ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(54) Title: SIMPLE ADJUSTMENT OF PRINTING IMAGE AND MACHINE PARAMETERS FOR AN ELECTROPHOTOGRAPHIC PRINTER OR COPIER

(54) Bezeichnung: EINFACHES EINSTELLEN VON DRUCKBILD- UND MASCHINENPARAMETERN EINES ELEKTROFOTOGRAFISCHEN DRUCKERS ODER KOPIERERS



(57) Abstract: The invention relates to an operating unit for at least one electrophotographic printing or copying system. The operating unit comprises a display unit, upon which a graphic user surface (64) is displayed. The graphic user surface (64) comprises a graphic representation (74, 76, 78, 82) of at least one setting value for a printing image or machine parameter for a printing unit. The setting value (74, 76, 78) may be introduced by means of the user surface (64). The invention further relates to a graphic user surface (64) and a method for operation of an electrophotographic printing or copying system with at least two printing units.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2004/038579 A2

BEST AVAILABLE COPY



---

**(57) Zusammenfassung:** Die Erfindung betrifft eine Bedieneinheit für mindestens ein elektrofotografisches Druck- oder Kopiersystem. Die Bedieneinheit enthält eine Anzeigeeinheit, auf der eine grafische Benutzeroberfläche (64) angezeigt wird. Die grafische Benutzeroberfläche (64) enthält eine grafische Darstellung (74, 76, 78, 82) mindestens eines Einstellwertes eines Druckbild- oder Maschinenparameters einer Druckeinheit. Der Einstellwert (74, 76, 78) ist mit Hilfe der Benutzeroberfläche (64) eingebbar. Ferner betrifft die Erfindung eine grafische Benutzeroberfläche (64) sowie ein Verfahren zum Bedienen eines elektrofotografischen Druck oder Kopiersystems mit mindestens zwei Druckeinheiten.

Einfaches Einstellen von Druckbild- und Maschinenparametern eines elektrofotografischen Druckers oder Kopierers

Die Erfindung betrifft eine Bedieneinheit für mindestens 5 ein elektrofotografisches Druck- oder Kopiersystem. Die Bedieneinheit hat eine Anzeigeeinheit, bei der eine grafische Benutzeroberfläche angezeigt wird. Die grafische Benutzeroberfläche enthält eine grafische Darstellung mindestens eines Einstellwerts einer ersten Druckeinheit. Ferner 10 betrifft die Erfindung eine grafische Benutzeroberfläche sowie ein Verfahren zum Bedienen mindestens eines elektrofotografischen Druck- oder Kopiersystems.

Bei bekannten Druck- oder Kopiersystemen haben in einer 15 sogenannten Druck- oder Kopierstraße einzelne Geräte, wie Drucker und verschiedene Vor- und Nachverarbeitungs-Einheiten, jeweils ein Bedienfeld, dessen Bedienoberfläche bei der Konfiguration des jeweiligen Gerätes genau für dieses Gerät eingerichtet wird. Weiterhin sind Druck- und 20 Kopiersysteme bekannt, bei denen ein gemeinsames Bedienfeld für eine Einzugseinheit und eine Druckeinheit vorgesehen ist. Das Bedienfeld wurde mit Hilfe einer speziellen Software betrieben, die eine gemeinsame Bedienoberfläche für die Einzugseinheit und die Druckeinheit bereitstellt.

25 Ferner sind Drucksysteme bekannt, bei denen zwei separate Drucker so miteinander gekoppelt werden, daß mit Hilfe des ersten Druckers die Papiervorderseite und mit Hilfe des zweiten Druckers die Papierrückseite bedruckt werden kann. 30 Mit solchen gekoppelten Druckern ist es auch möglich, anstatt der Vorder- und Rückseite des Papiers, d.h. anstatt eines Duplex-Drucks auf der Vorderseite des Papiers mit Hilfe des ersten Druckers ein Druckbild in einer ersten Farbe und mit Hilfe des zweiten Druckers ein Druckbild in

- 2 -

einer zweiten Farbe über das erste Druckbild zu drucken. Ein solcher Zweifarben-Druck wird auch als Spot-Color-Druck bezeichnet. Es sind jedoch auch Drucksysteme mit mehr als zwei Druckern, z.B. mit drei oder vier Druckern 5 bekannt. Bei diesen Drucksystemen müssen die Parameter des jeweiligen Druckers an der Bedieneinheit des jeweiligen Druckers eingestellt werden. Bei einer Änderung von Parametern des zu bedruckenden Papiers müssen somit Änderungen an allen Bedieneinheiten der im Drucksystem vorhandenen 10 Drucker durchgeführt werden. Drucksysteme mit zwei Druckern werden auch als Twin-Systeme und Drucksysteme mit drei Druckern als Triplex-Systeme bezeichnet.

Aus dem Dokument US 5,105,220 A ist eine Bedieneinheit mit 15 einem tastsensitiven Bildschirm bekannt. Mit Hilfe einer Anzeige auf der Bedieneinheit wird eine Bedienperson mit Hilfe der Anzeige einer Abbildung einer Hand, die auf eine dargestellte Schaltfläche zeigt, auf die Bedienung mit Hilfe des tastsensitiven Bildschirms hingewiesen.

Aus dem Dokument DE 196 11 645 A1 ist ein Einricht-Navigationssystem zum Programmieren von Reproduktionsrichtungen bekannt. Mit Hilfe einer Vorrichtung kann die Reproduktionsvorrichtung derart programmiert werden, dass 25 sie einen Kopierauftrag entsprechend vorbestimmten Betriebsparametern ausführt. Die Programmierzvorrichtung enthält eine Benutzeroberfläche, die jeweils aus einer Vielzahl von auf einer Standardbetriebsfunktions-Ebene, einer auftragsbezogenen Ebene und einer seitenbezogenen Ebene 30 vorhandenen Anzeigebildschirm jeweils einzelne Bildschirme anzeigt.

Aus dem Dokument DE 43 23 454 A1 ist ein Bedientafel-Anzeigeverfahren für ein Kopiergerät bekannt. Die Bedien-

- 3 -

tafel enthält ein tastsensitives LCD-Anzeigefeld mit Hilfe dieses Anzeigefelds lassen sich verschiedene Bedienoberflächen zum Bedienen des Kopiergeräts einstellen.

5 Aus dem Dokument US 5 444 517 A ist eine Bedienoberfläche einer Bedieneinheit eines Kopierers bekannt, mit der der Schwärzungsgrad von erzeugten Kopien einstellbar ist.

Aus dem Dokument DE 198 36 745 A1 ist ein Drucksystem mit  
10 zwei im Tandembetrieb arbeitenden Druckern bekannt, bei dem Steuerdaten zwischen einer Bedieneinheit des ersten Druckers und einer Bedieneinheit des zweiten Druckers übertragbar sind. Ferner sind eine Steuereinheit des ersten Druckers mit einer Steuereinheit des zweiten Druckers über  
15 eine Datenleitung miteinander verbunden. Geänderte Einstellwerte können mit Hilfe der Datenleitung zur jeweils anderen Steuereinheit übertragen werden.

Es ist Aufgabe der Erfindung, eine Bedieneinheit für mindestens ein elektrofotografisches Druck- oder Kopiersystem anzugeben, durch die ein einfaches Einstellen von Parametern einfach und übersichtlich möglich ist und Fehler vermieden werden. Ferner ist eine grafische Benutzeroberfläche und ein Verfahren zum Bedienen mindestens eines elektrofotografischen Druck- oder Kopiersystems mit mindestens zwei Druckeinheiten anzugeben.

Die Aufgabe wird für eine Bedieneinheit für mindestens ein elektrofotografisches Druck- oder Kopiersystem mit den  
30 Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen sind in den abhängigen Patentansprüchen angegeben.

- 4 -

Durch eine Bedieneinheit mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 wird erreicht, dass der Einstellwert auf einfache Art und Weise mit Hilfe der grafischen Benutzeroberfläche ausgegeben wird, wodurch eine Bedienperson in übersichtlicher Art und Weise über den aktuellen Betrag des Einstellwerts informiert wird. Weiterhin kann die Bedienperson den Betrag des Einstellwertes mit Hilfe der grafischen Benutzeroberfläche eingeben bzw. ändern, wodurch eine einfache Handhabung der Einstellwerte des Druck- oder 10 Kopiersystems möglich ist.

Ein zweiter Aspekt der Erfindung betrifft eine grafische Benutzeroberfläche zum Bedienen eines elektrofotografischen Druck- oder Kopiersystems. Mit Hilfe der grafischen Benutzeroberfläche erfolgt eine grafische Darstellung mindestens eines Einstellwertes eines Druckbild- oder Maschinenparameters einer Druckeinheit des Druck- oder Kopiersystems. Der Betrag des Einstellwertes ist mit Hilfe der Benutzeroberfläche eingebbar.

20 Dadurch wird erreicht, dass eine einfache Bedienung des Druck- oder Kopiersystems mit Hilfe der grafischen Benutzeroberfläche möglich ist. Insbesondere ist eine übersichtliche und prägnante grafische Darstellung des aktuellen Betrags des Einstellwertes möglich. Ferner kann eine Bedienperson den aktuellen Betrag auf einfache Art und Weise mit Hilfe der grafischen Benutzeroberfläche ändern.

Ein dritter Aspekt der Erfindung betrifft ein Verfahren 30 zum Bedienen eines elektrofotografischen Druck- oder Kopiersystems. Durch eine grafische Benutzeroberfläche wird mit Hilfe einer grafischen Darstellung mindestens ein Einstellwert eines Druckbild- oder Maschinenparameters einer Druckeinheit des Druck- oder Kopiersystems angezeigt. Der

Betrag des Einstellwerts wird zum Ändern des aktuellen Betrags des Einstellwerts durch eine Benutzereingabe über die Benutzeroberfläche eingegeben.

5 Durch dieses Verfahren wird erreicht, dass der Betrag des Einstellwerts auf einfache Art und Weise darstellbar ist und dass zum Ändern des Einstellwerts ein neuer Betrag des Einstellwerts mit Hilfe der grafischen Benutzeroberfläche auf einfache Art und Weise eingebbar ist. Die Bedienung  
10 des Druck- oder Kopiersystems ist dadurch für eine Bedienperson stark vereinfacht.

Ein vierter Aspekt der Erfindung betrifft eine Bedieneinheit für mindestens ein elektrofotografisches Druck- oder  
15 Kopiersystem. Die Bedieneinheit enthält eine Anzeigeeinheit, auf der eine grafische Benutzeroberfläche angezeigt wird, die eine grafische Darstellung des Betrags mindestens eines Einstellwerts eines Druckbild- oder Maschinenparameters des Druck- oder Kopiersystems enthält. Die grafische Benutzeroberfläche enthält ferner eine grafische Darstellung des Betrags desselben Einstellwerts einer zweiten Druckeinheit des Druck- oder Kopiersystems. Zumindest der Betrag des Einstellwerts der ersten Druckeinheit ist mit Hilfe der Benutzeroberfläche eingebbar.

25 Durch eine solche erfindungsgemäße Bedieneinheit wird erreicht, dass dieselben Einstellwerte einer ersten Druckeinheit und einer zweiten Druckeinheit durch dieselbe grafische Benutzeroberfläche dargestellt werden können, wo  
30 durch das Einstellen und/oder Kontrollieren von Einstellwerten der ersten Druckeinheit und der zweiten Druckeinheit von einer einzigen Stelle aus durchgeführt werden kann. Dadurch ist ein sogenannter Single-Point of Operation vorhanden. Eine Bedienperson kann so einfach und

schnell die Einstellwerte mehrerer Druckeinheiten von dieser Bedieneinheit aus ändern und kontrollieren. Durch die Integration des Einstellwerts der ersten Druckeinheit und des Einstellwerts der zweiten Druckeinheit in eine einzige 5 grafische Benutzeroberfläche ist weiterhin die Fehlermöglichkeit reduziert. Ein Vergleich des Einstellwerts der ersten Druckeinheit und des Einstellwerts der zweiten Druckeinheit ist über die grafische Benutzeroberfläche einfach möglich.

10

Ein fünfter Aspekt der Erfindung betrifft eine grafische Benutzeroberfläche zum Bedienen eines elektrofotografischen Druck- oder Kopiersystems. Mit der grafischen Benutzeroberfläche erfolgt eine grafische Darstellung des Betrags mindestens eines Einstellwerts eines Druckbild- oder 15 Maschinenparameters einer ersten Druckeinheit des Druck- oder Kopiersystems. Weiterhin erfolgt mit Hilfe der grafischen Benutzeroberfläche die grafische Darstellung desselben Einstellwerts einer zweiten Druckeinheit des Druck- oder 20 Kopiersystems. Zumindest der Betrag des Einstellwerts der ersten Druckeinheit ist mit Hilfe der Benutzeroberfläche eingebbar.

Dadurch wird erreicht, daß eine einfache Bedienung des 25 Druck- oder Kopiersystems mit Hilfe der grafischen Benutzeroberfläche möglich ist. Insbesondere durch die grafische Darstellung desselben Einstellwerts der zweiten Druckeinheit können Fehler beim Einstellen des Einstellwerts der ersten Druckeinheit vermieden werden.

30

Ein sechster Aspekt der Erfindung betrifft ein Verfahren zum Bedienen mindestens eines elektrofotografischen Druck- oder Kopiersystems. Bei diesem Verfahren wird durch eine grafische Benutzeroberfläche mit Hilfe einer grafischen

- 7 -

Darstellung mindestens ein Einstellwert eines Druckbild- oder Maschinenparameters einer ersten Druckeinheit des Druck- oder Kopiersystems angezeigt. Weiterhin wird mit Hilfe der grafischen Benutzeroberfläche eine grafische 5 Darstellung desselben Einstellwerts einer zweiten Druckeinheit des Druck- oder Kopiersystems angezeigt. Zumindest der Einstellwert der ersten Druckeinheit wird durch eine Benutzereingabe über die Benutzeroberfläche eingegeben.

10 Durch dieses Verfahren wird erreicht, daß bei einer Einstellung des Einstellwerts der ersten Druckeinheit der selbe Einstellwert der zweiten Druckeinheit anzeigbar ist, wodurch die Eingabe des Eingabewerts vereinfacht wird und Fehler vermieden werden.

15 Zum besseren Verständnis der vorliegenden Erfindung wird im folgenden auf das in den Zeichnungen dargestellte bevorzugte Ausführungsbeispiel Bezug genommen, das anhand spezifischer Terminologie beschrieben ist. Es sei jedoch 20 darauf hingewiesen, daß der Schutzmfang der Erfindung dadurch nicht eingeschränkt werden soll, da derartige Veränderungen und weitere Modifizierungen an der gezeigten Vorrichtung und/oder dem Verfahren sowie derartige weitere Anwendungen der Erfindung, wie sie darin aufgezeigt sind, 25 als übliches derzeitiges oder künftiges Fachwissen eines zuständigen Fachmannes angesehen werden. Die Figuren zeigen Ausführungsbeispiele der Erfindung, nämlich:

30 Figur 1 eine grafische Benutzeroberfläche zum Einstellen des Versatzes des Druckbildes auf der Vorderseite zum Druckbild auf der Rückseite abhängig von einer Druckmarke;

- 8 -

Figur 2 eine zweite Bedienoberfläche zum Einstellen der Druckqualität eines Drucksystems mit drei Druckern;

5 Figur 3 eine dritte Bedienoberfläche zum Einstellen der Position einer Steuermarke; und

10 Figur 4 eine vierte Bedienoberfläche zum Bedienen eines Drucksystems.

In Figur 1 ist eine erste grafische Benutzeroberfläche 10 gemäß einem ersten Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt. Die grafische Benutzeroberfläche 10 enthält einen ersten Abschnitt 12 mit Anzeigefeldern und grafischen Funktionstasten, sogenannten Buttons. Der Abschnitt 12 wird auch als Werkzeugleiste oder Toolbar bezeichnet.

20 Im Bereich 14 der Werkzeugleiste 12 sind grafische Funktionstasten und Anzeigeelemente enthalten, die über den aktuellen Betriebszustand des Drucksystems Auskunft geben. So ist z.B. ein Anzeigeelement zum Anzeigen von Warnungen sowie Alarmmeldungen und ein zweites Anzeigeelement zum Anzeigen von Störungen enthalten. Im Bereich 16 der Werkzeugleiste 12 kann mit Hilfe der dort dargestellten grafischen Funktionstasten Kontakt zu einem Servicecenter des Drucksystemherstellers aufgenommen werden, Benutzereinstellungen vorgenommen oder vorgesehene Hilfehinweise aufgerufen werden. Der Bereich 16 enthält weiterhin ein Anzeigefeld, in dem die Bezeichnung eines aktuell ausgewählten und eingestellten Benutzers angezeigt wird. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel ist der Benutzer „Developer“ eingestellt. Der Abschnitt 12 enthält weiterhin ein Feld 18 zur Textausgabe, in dem der aktuelle Betriebszustand in

- 9 -

Textform ausgegeben wird. So wird nach dem Auftreten eines Störungszustands im Anzeigefeld 18 eine Meldung „nicht bereit“ ausgegeben, und in einem dargestellten Konfigurationsmodus der grafischen Benutzeroberfläche 10 wird die 5 Meldung „wird bereit“ ausgegeben.

Die grafische Benutzeroberfläche 10 enthält ein Menü 20, in dem mehrere Bedienoberflächen mit Hilfe von Menüeinträgen auswählbar sind, die in einem Abschnitt 22 der grafischen Benutzeroberfläche 10 nach dem Auswählen angezeigt werden. Das Menü 20 ist im wesentlichen nach Baugruppen und Funktionseinheiten des Drucksystems gegliedert. Das Drucksystem wird auch als Druckstraße bezeichnet. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel wurde im unteren Menü „CB-Drucker“ der Menüeintrag 24 „PNV Marken“ ausgewählt. Durch diese Auswahl wird im Abschnitt 22 der grafischen Benutzeroberfläche 10 ein Bedienfeld zum Einstellen der Position von Druckmarken, den sogenannten PNV-Marken angezeigt.

20

Im Bedienfeld für PNV-Marken sind zwei Registerkarten vorgesehen, wobei die Registerkarte 26 die Seite 1 und die Registerkarte 28 die auf der Rückseite der Seite 1 angeordnete zweite Druckseite 2 zugeordnet ist. Die auf den 25 Registerkarten 26 und 28 enthaltenen Ein- und Ausgabefelder stimmen im wesentlichen überein. Im in Figur 1 dargestellten Bedienfeld zum Einstellen von PNV-Marken ist die Registerkarte 26 der Seite 1 ausgewählt. Es ist ein Auswahlfeld 30, ein sogenanntes Kontrollkästchen, vorgesehen, 30 bei dessen Deaktivierung, d.h. wenn kein Haken in diesem Kontrollkästchen angezeigt wird, keine PNV-Marke auf der Seite 1 erzeugt wird. Mit Hilfe eines grafischen Schiebe-reglers 32 kann die vertikale Position der PNV-Marke eingestellt werden. Der Einstellwert kann dabei im Bereich

- 10 -

von 0 bis 12,926 Zoll eingestellt werden. Im Ausgabefeld 36 wird der mit Hilfe des Schiebereglers 32 eingestellte Wert als Zahlenwert ausgegeben. Mit Hilfe des Auswahlfeldes 38 kann die aktuell auf Zoll voreingestellte Maßeinheit des Zahlenwerts verändert werden, z.B. auf die Einheit Millimeter. Im Feld 36 kann auch über eine Tastatur einer Bedieneinheit, auf der die grafische Benutzeroberfläche 10 angezeigt wird, ein Zahlenwert direkt eingegeben werden. Mit Hilfe eines grafischen Schiebereglers 34 kann die horizontale Position der PNV-Marke voreingestellt werden. Im Ein- und Ausgabefeld 40 wird der aktuell mit Hilfe des Schiebereglers 34 eingestellte Zahlenwert und im Ein- und Ausgabefeld 42 die zum Zahlenwert gehörige Maßeinheit ausgegeben. Wie im Ein- und Ausgabefeld 36 ist auch im Ein- und Ausgabefeld 40 ein Zahlenwert direkt eingebbar.

Die Registerkarte 26 enthält weiterhin einen grafischen Schieberegler 44, einen grafischen Schieberegler 46 und einen grafischen Schieberegler 48. Durch den grafischen Schieberegler 48 wird ein oberer Schutzbereich festgelegt, der vom Seitenbeginn her in vertikaler Richtung einen Bereich festlegt, in dem die PNV-Marke nicht erzeugt wird. Mit Hilfe des Schiebereglers 46 wird die Markenlänge und mit Hilfe des Schiebereglers 48 die Markenbreite festgelegt. Den Schiebereglern 44, 46 und 48 sind ebenso, wie dem Schieberegler 32, jeweils ein Ein- und Ausgabefeld für einen Zahlenwert und ein Ein- und Ausgabefeld für eine Maßeinheit zugeordnet. Dem Schieberegler 48 ist in gleicher Weise, wie dem Schieberegler 34, ein Ein- und Ausgabefeld für einen mit Hilfe des Schiebereglers eingestellten Zahlenwert und ein Ein- und Ausgabefeld für die Maßeinheit des Zahlenwerts vorgesehen.

- 11 -

Durch Ändern der Maßeinheit werden auch die Einstellbereiche der Schiebereglung 32, 34, 44, 46 und 48 entsprechend dem Umrechnungsfaktor zur ursprünglich eingestellten Maßeinheit geändert. Auch der aktuell angezeigte Zahlenwert, 5 dem die jeweilige Maßeinheit zugeordnet ist, wird entsprechend dem Umrechnungsfaktor der geänderten Maßeinheit umgerechnet und ausgegeben. Bei einer Eingabe eines Zahlenwerts über eine Tastatur wird der Zeiger des dem Zahlenwert zugeordneten Schiebereglers 32, 34, 44, 46, 48 entsprechend verschoben. Im Bereich 50 des Abschnitts 22 ist 10 die Position der PNV-Marken auf Vorder- und Rückseite grafisch dargestellt. Mit Hilfe einer grafischen Funktionstaste 52 können die eingestellten Werte übernommen und mit Hilfe der grafischen Funktionstaste 54 können die geänderten 15 Einstellwerte zurückgesetzt werden. Mit Hilfe einer Werkzeugleiste 52 kann die Ansicht der PNV-Marken im Bereich 50 eingestellt und verändert werden.

Die Werkzeugleiste 12 enthält weiterhin einen Bereich 58, 20 der grafische Funktionstasten zum Bedienen des Drucksystems enthält. Diese grafische Funktionstasten im Bereich 58 sind als Taster auch hardwaremäßig am Drucksystem vorgesehen. Diese Funktionstasten stimmen optisch in Form, 25 Farbe und Anordnung mit den am Drucksystem vorgesehenen Tastern überein.

Im Bereich 60 der Werkzeugleiste 12 kann ein Druckkanal des Drucksystems ausgewählt werden, wobei ein ausgewählter und damit aktiver Kanal im Bereich 60 optisch hervorgehoben bzw. gekennzeichnet ist. Im Bereich 62 können verschiedene Druckjobs von einer Bedienperson, z.B. nach einer Störung, abgebrochen werden. 30

- 12 -

In Figur 2 ist eine grafische Benutzeroberfläche 64 gemäß einem zweiten Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt. Die grafische Benutzeroberfläche 64 enthält ein Menü 66, in dem eine Bedienoberfläche aus mehreren möglichen Bedienoberflächen auswählbar ist. Die Menüeinträge 70 sind in einer baumartigen Struktur angeordnet und nach Baueinheiten und Funktionsgruppen untergliedert. Eine ausgewählte Bedienoberfläche wird im Fenster 68 der grafischen Benutzeroberfläche 64 angezeigt. Die grafische Benutzeroberfläche 64 ist zum Bedienen eines Drucksystems mit drei Druckern, einer sogenannten Triplex-Einheit, vorgesehen. Dabei druckt der erste Drucker ein Druckbild in einer ersten Farbe auf der Vorderseite des Trägermaterials, der zweite Drucker ein Druckbild in einer zweiten Farbe ebenfalls auf die Vorderseite des Trägermaterials, wobei die Druckbilder übereinander gedruckt werden und ein sogenanntes Spot-Color-Druckbild erzeugt wird. Der dritte Drucker druckt ein Druckbild in der ersten Farbe auf die Rückseite des Trägermaterials. Mit Hilfe der grafischen Benutzeroberfläche 64 können voreingestellte Einstellwerte für jeden der drei Drucker neu eingegeben und/oder geändert werden.

Im Menü 66 ist der Menüeintrag 70 ausgewählt und aktiviert worden, wodurch im Abschnitt 68 der grafischen Benutzeroberfläche 64 eine Bedienoberfläche zum Einstellen der Druckqualität für die Drucker 1, 2 und 3 angezeigt wird. Durch Auswählen der Registerkarte 72 wird diese aktiviert, wobei der Schieberegler 74 zum Einstellen des Kontrasts eines Druckbilds, der Schieberegler 76 zum Einstellen der Fixiertemperatur einer Fixiereinheit und der Schieberegler 78 zum Einstellen der Fixierölmenge den über die Registerkarte 72 ausgewählten Drucker 1 betreffen. Durch Verschieben des Schiebeschlittens 80 des Schiebereglers 74 wird in

- 13 -

der symbolhaften Darstellung in dem Anzeigefeld 82 die mit Hilfe eines Kreisdiagramms dargestellte Kontrasteinstellung für Drucker 1 abhängig von der Verschiebung des Schlittens 80 am Schieberegler 74 geändert. Die grafische 5 Anzeige der Fixiertemperatur im Anzeigefeld 82 mit Hilfe eines symbolhaft angedeuteten Thermometers erfolgt ebenfalls abhängig von dem mit dem Schlitten 84 des Schiebereglers 76 eingestellten Wertes. Bei der symbolhaften Darstellung der Fixiertemperatur im Anzeigefeld 82 wird ein 10 Füllstand in der Meßkapillare abhängig von der Schiebeposition des Schlittens 84 am Schieberegler 76 angezeigt.

Der Einstellwert des Schiebereglers 78 wird ebenfalls im Anzeigefeld 82 mit Hilfe einer symbolhaften Darstellung 15 grafisch angezeigt. Dazu sind im Anzeigefeld 82 eine Reihe von fünf tropfenförmigen Anzeigeelementen vorgesehen, die abhängig vom Einstellwert des Schiebereglers 78 ein Teil oder alle Anzeigeelemente mit der Rahmenfarbe der Anzeigeelemente ausgefüllt oder mit der Hintergrundfarbe der Anzeigeelemente gefüllt sind. Dadurch wird die Fixierölmenge 20 grafisch veranschaulicht, die zum Fixieren eines auf dem Trägermaterial aufgebrachten Tonerbilds genutzt wird.

Neben dem Anzeigefeld 82, das den Drucker 1 betrifft, ist 25 ein Anzeigefeld 86 und ein Anzeigefeld 88 vorgesehen, wobei das Anzeigefeld 86 die Einstellungen der Druckqualität für den Drucker 2 und das Anzeigefeld 88 die Einstellungen für die Druckqualität des Druckers 3 betrifft. Durch die Auswahl der Registerkarte 72 ist das Anzeigefeld 82 kontrastreich und die Anzeigefelder 86 und 88 kontrastarm 30 dargestellt. So kann das Anzeigefeld 82 z.B. in einer Farbdarstellung und die Anzeigefelder 86 und 88 in einer Graustufendarstellung angezeigt werden. Dadurch ist verdeutlicht, daß die mit Hilfe der Schieberegler 74, 76 und

78 vorgenommenen Einstellungen den Drucker 1 betreffen. Neben der Registerkarte 72 sind Registerkarten 90 und 92 vorgesehen, wobei die Registerkarte 90 den Drucker 2 und die Registerkarte 92 den Drucker 3 betrifft. Die Registerkartenbezeichnung des ausgewählten Druckers wird jeweils in einer schwarzen Farbe angezeigt und die Registerkartenbezeichnungen der nicht ausgewählten Drucker in einer grauen Farbe. Dadurch tritt die Bezeichnung des mit Hilfe der Registerkarte 72, 90, 92 ausgewählten Druckers deutlich hervor. Die Registerkarten 72, 90, 92 enthalten jeweils dieselben Schieberegler 74, 76, 78 für Kontrast, Fixiertemperatur und Fixieröl.

Wie bereits weiter oben für das Anzeigefeld 82 erläutert, wird durch Auswahl der Registerkarte 72, 90, 92 das zur Registerkarte 72, 90, 92 zugeordnete Anzeigefeld 82, 86, 88 bzw. das Anzeigefeld 82, 86, 88, das demselben Drucker zugeordnet ist, wie der Registerkarte 72, 90, 92, in einer Farbdarstellung angezeigt, wobei die beiden übrigen Anzeigefelder 82, 86, 88 in einer Graustufendarstellung angezeigt werden. Durch die übersichtliche Darstellung der nebeneinander angeordneten Anzeigefelder 82, 86 und 88, kann eine Bedienperson beim Einstellen der Druckqualitätparameter Kontrast, Fixiertemperatur und Fixieröl einfach die Einstellwerte des betroffenen Druckers 1, 2, 3 mit den Einstellwerten der anderen Drucker des Drucksystems vergleichen. Fehleinstellungen werden durch diesen optischen Vergleich für eine Bedienperson offensichtlich und können dadurch einfach vermieden werden. Bei anderen Bedienfeldern, z.B. bei einem Bedienfeld zum Einstellen der Papierparameter, werden identische Einstellwerte für alle drei Drucker genutzt. Eine Unterscheidung zwischen den einzelnen Druckern 1, 2 und 3 ist dort nicht sinnvoll, da das-selbe Trägermaterial allen drei Druckeinheiten zugeführt

- 15 -

wird. Bei einer Änderung des zugeführten Trägermaterial muß dadurch für alle drei Drucker nur einmal ein Einstellwert geändert werden.

5 Bei einem anderen Ausführungsbeispiel sind z.B. die Einstellwerte der Fixiertemperatur des Druckers 1, des Druckers 2 und des Druckers 3 miteinander derart gekoppelt, daß beim Erhöhen der Fixiertemperatur des Druckers 3 automatisch die Fixiertemperaturen der Drucker 1 und 2 verringert werden. Dadurch wird erreicht, daß das Trägermaterial bei der Fixierung im ersten und zweiten Drucker relativ gering beansprucht wird und durch die relativ hohe Fixier-temperatur im Drucker 3 eine qualitativ hochwertige und dauerhafte Fixierung der Tonerbilder auf dem Trägermaterial erfolgt.

Mit Hilfe der grafischen Funktionstaste 94 können die aktuell veränderten Einstellwerte übernommen werden und mit Hilfe der Funktionstaste 96 können die aktuell geänderten 20 Einstellwerte verworfen und die Bedienoberfläche zum Einstellen der Druckqualität verlassen werden.

Die grafische Benutzeroberfläche 64 nach Figur 2 ist für eine Bedienung mit Hilfe eines tatsensitiven Bildschirms 25 optimiert worden und ist für eine sogenannte Fingerbedienung geeignet. Das Verstellen der Schiebeschlitzen 80 und 84 der Schieberegler 74, 76, 78, kann stufenweise durch Berühren der dunkel hinterlegten Flächen verändert werden. Der Schiebeschlitzen 80, 84 wird auch als Skalenzeiger bezeichnet. Die Auswahl der jeweiligen Registerkarte 72, 90, 92 erfolgt durch Berühren des jeweiligen Registerkarten-reiters. Die Auswahl der Menüeinträgen und das Öffnen der Untermenüs erfolgt ebenfalls durch eine Fingerberührung des jeweiligen Menüs oder Menüeintrags.

Bei einem weiteren Ausführungsbeispiel werden wiederholt verwendete Einstellwerte durch die Bedieneinheit gespeichert. Die gespeicherten Einstellwerte werden als Skalenv 5 werte und als Verstellpositionen zum Unterteilen einer Skala des jeweiligen grafischen Schiebereglers 74, 76, 78 oder eines Kreisdiagramms bzw. Drehreglers zum Eingeben der Einstellwerte genutzt.

10 In Figur 3 ist eine grafische Benutzeroberfläche 100 ähnlich der Benutzeroberfläche 64 nach Figur 2 dargestellt. Die grafische Benutzeroberfläche 100 enthält ein Menü 102. Im Menü 102 ist der Menüeintrag Steuermarken aktiviert worden, wodurch im Abschnitt 104 der grafischen Benut 15 zeroberfläche 100 eine Bedienoberfläche zum Einstellen einer Steuermarkenposition angezeigt wird. Eine Steuermarke wird mit Hilfe des Druckers 1 erzeugt und von dem Drucker 2 und Drucker 3 erfaßt, die dann jeweils abhängig von der Position dieser Steuermarken die Position eines zu erzeugenden Druckbilds festlegen. Der Drucker 1, der in Transportrichtung des Trägermaterials vor dem Drucker 2 und dem Drucker 3 angeordnet ist und somit als erster dieser drei Drucker ein Druckbild auf dem zugeführten Trägermaterial erzeugt, erzeugt zusätzlich zum eigentlichen Druckbild ei 20 ne solche Steuermarke. Dadurch, daß die Steuermarke nur vom Drucker 1 erzeugt wird, ist beim Auswählen des Menüeintrags Steuermarken automatisch die Registerkarte 106 für Drucker 1 aktiviert.

25 Die Registerkarten 108 und 110, die bei anderen Bedienoberflächen, wie z.B. bei der Bedienoberfläche zum Einstellen der Druckqualität nach Figur 2, die Drucker 2 und 3 betreffen, sind bei der Bedienoberfläche zum Einstellen der Steuermarkenposition nicht aktivierbar. Beim Einstel 30

- 17 -

len der Steuermarkenposition für Drucker 1 wird beim Drucker 2 und beim Drucker 3 jeweils automatisch eine Markenerkennung aktiviert, wenn ein Eingabefeld 112, ein sogenanntes Kontrollkästchen, aktiviert ist. Mit Hilfe von 5 grafischen Funktionstasten 114 und 116 wird die horizontale Position und mit Hilfe der Funktionstasten 118, 120 die vertikale Position in voreingestellten Schritten bei einer Aktivierung dieser Funktionstasten 114, 116 verändert. Die Grenzwerte der Position sind auf den Funktionstasten 10 114, 116 enthalten.

Der aktuelle Einstellwert ist in Ein- und Ausgabefeldern 122 und 124 jeweils angezeigt. In einem Ein- und Ausgabefeld 126 wird die zum im Ein- und Ausgabefeld 122 ausgegebenen Zahlenwert zugeordnete Maßeinheit angezeigt, wobei 15 diese Maßeinheit mit Hilfe eines sogenannten Auswahlmenüs verändert werden kann. Bei einer Änderung der Maßeinheit mit Hilfe des Auswahlmenüs wird dann der aktuell im Ein- und Ausgabefeld 122 angezeigte Zahlenwert abhängig vom Umrechnungsfaktor der ursprünglichen Maßeinheit zur geänderten Maßeinheit umgerechnet und angezeigt. In gleicher Weise wie die Anzeige und Einstellung der Maßeinheit mit Hilfe des Eingabe- und Ausgabefeldes 126 ist im Ein- und Ausgabefeld 128 eine Maßeinheit zum im Ein- und Ausgabefeld 20 124 ausgegebenen Zahlenwert angegeben. Auch die auf den Funktionstasten angezeigten Grenzwerte werden abhängig vom Umrechnungsfaktor beim Ändern der Maßeinheit umgerechnet 25 und angezeigt.

30 Mit weiteren Funktionstasten 130 bis 144 wird ein oberer Schutzbereich, die Breite der Steuermarke, die Länge der Steuermarke und ein unterer Schutzbereich festgelegt. Die aktuell eingestellten Zahlenwerte werden in zugeordneten Ein- und Ausgabefeldern angezeigt, denen jeweils ein Ein-

und Ausgabefeld zum Anzeigen und Ändern der Maßeinheit zu-geordnet ist.

Die grafische Benutzeroberfläche 100 enthält weiterhin ei-5 ne grafische Funktionstaste 146 zum Übernehmen der geänderten Einstellwerte, wodurch die Einstellwerte dann zum Steuern des Drucksystems genutzt werden. Mit Hilfe einer weiteren Funktionstaste 148 können die geänderten Ein-10 stellwerte verworfen werden und die Bedienoberfläche zum Einstellen der Steuermarken wird verlassen. Weiterhin ent-hält die grafische Benutzeroberfläche 100 einen Anzeigebereich 150, in dem die Position der Steuermarke auf dem Trägermaterial grafisch dargestellt wird, wobei bei einer Änderung der Einstellwerte die Position der Einstellmarke 15, bzw. die Größe der Einstellmarke abhängig von den vorgenommenen Änderungen verschoben wird.

In Figur 4 ist eine grafische Benutzeroberfläche 152 gemäß einem vierten Ausführungsbeispiel der Erfindung darge-20 stellt. Diese grafische Benutzeroberfläche enthält einen ersten Abschnitt 154 mit einer sogenannten Werkzeugleiste, die grafische Funktionstasten, sogenannte Buttons, zum Steuern des Drucksystems enthält. Die grafische Benut-25 zeroberfläche 152 enthält ein Menü 156, in dem eine in ei-nem Abschnitt 158 der grafischen Benutzeroberfläche 152 angezeigte Bedienoberfläche auswählbar ist. Weiterhin ent-hält die grafische Benutzeroberfläche 152 einen Abschnitt 160, in dem die Ein- und Ausgabe wichtiger Druckparameter erfolgt. So wird z.B. der Name des Druckers und der Name 30 des aktuellen Druckjobs ausgegeben. Weiterhin enthält das Textausgabefeld 166 Informationen über ein Setup-Pro-grammmodul und über unterstützte Druckersprachen.

- 19 -

In dem Drucker, der mit Hilfe der Bedienoberfläche nach Figur 4 bedient und gesteuert wird, können alternativ eine oder zwei Druckeinheiten vorgesehen sein, wobei dann für die zwei Druckeinheiten die gleichen Einstellungsmöglichkeiten vorgesehen werden können, wie für zwei Drucker im Zusammenhang mit den Figuren 1 bis 3 beschrieben.

Obgleich in den Zeichnungen und in der vorhergehenden Beschreibung bevorzugte Ausführungsbeispiele aufgezeigt und detailliert beschrieben sind, sollte dies als rein beispielhaft und die Erfindung nicht einschränkend angesehen werden. Es wird darauf hingewiesen, daß nur die bevorzugten Ausführungsbeispiele dargestellt und beschrieben sind und sämtliche Veränderungen und Modifizierungen, die derzeit und künftig im Schutzmfang der Erfindung liegen, geschützt werden sollen.

- 20 -

## Bezugszeichenliste

10, 64, 100,  
152 grafische Benutzeroberfläche  
5 12, 56, 154 Werkzeugleiste  
58, 60, 62, 14,  
16, 18 Bereich der Werkzeugleiste  
20, 66, 102,  
156 Menü  
10 24, 70 Menüeintrag  
26, 28, 72, 90  
92, 106, 108, 110 Registerkarten  
30, 112 Kontrollkästchen  
32, 34, 44, 46, 48,  
15 74, 76, 78 Schieberegler  
80, 84 Schiebeschlitten  
82, 86, 88 Anzeigefeld  
36, 38, 40, 42,  
122, 124, 126, 128 Ein- und Ausgabefelder  
20 22, 68, 104, 50,  
150 Anzeigebereiche  
52, 54, 94, 96,  
146, 148 grafische Funktionstasten

## Ansprüche

1. Bedieneinheit für mindestens ein elektrofotografisches Druck- oder Kopiersystem

5

mit einer Anzeigeeinheit, auf der eine grafische Benutzeroberfläche (10, 64, 100, 152) angezeigt wird, die eine grafische Darstellung (74, 76, 78, 82) mindestens eines Einstellwertes eines Druckbild- oder Maschinenparameters einer Druckeinheit des Druck- oder Kopiersystems enthält,

10

wobei zumindest der Einstellwert (74, 76, 78) mit Hilfe der Benutzeroberfläche (10, 64, 100, 152) eingebbar ist.

15

2. Bedieneinheit nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Betrag des Einstellwertes ein- und ausgebbar ist.

20

3. Bedieneinheit nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Einstellwert (74, 76, 78) den Kontrast, die Helligkeit, die Fixierölmenge, Papierparameter, und/oder eine Druckmarkenposition der Druckeinheiten betrifft.

25

4. Bedieneinheit nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Einstellwert mit Hilfe dargestellter Ziffern (122, 124), mit Hilfe eines grafischen Schiebereglers (74, 76, 78) und/oder mit Hilfe eines Kreisdiagramms ein- und ausgebbar ist.

30

5. Bedieneinheit nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der aktuelle Einstellwert des Schiebereglers (74,

- 22 -

76, 78) mit Hilfe eines Skalenzeigers (80, 84) auf einer Skala des Schiebereglers (74, 76, 78) angezeigt ist, wobei der Skalenzeiger (80, 84) mit Hilfe eines Eingabegerätes verschiebbar ist, daß bei der Darstellung des Einstellwertes mit Hilfe von Ziffern der Betrag des Einstellwertes durch grafische Funktionstasten (114, 116) schrittweise erhöhbar und verringbar ist, und daß der Betrag des mit Hilfe des Kreisdiagramms ausgegebenen Einstellwertes durch Verschieben der Position einer am Kreisdiagramm angeordneten Einstellmarke und/oder durch die Eingabe über grafische Funktionstasten (114, 116) änderbar ist.

6. Bedieneinheit nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

15 dadurch gekennzeichnet, daß der Einstellwert als Balken oder Symbolgrafik dargestellt wird, wobei der Einstellwert über eine Zifferneingabe und/oder über grafische Funktionsdaten änderbar ist, und wobei die Balken- oder Symbolgrafik abhängig vom Eingabewert verändert wird.

7. Grafische Benutzeroberfläche zum Bedienen eines elektrofotografischen Druck- oder Kopiersystems

25 mit einer grafischen Darstellung (74, 76, 78, 82, 122) mindestens eines Einstellwerts eines Druckbild- oder Maschinenparameters einer Druckeinheit des Druck- oder Kopiersystems,

30 wobei zumindest der Betrag des Einstellwerts mit Hilfe der Benutzeroberfläche (10, 64, 100, 154) eingebbar ist.

- 23 -

8. Verfahren zum Bedienen mindestens eines elektrofotografischen Druck- oder Kopiersystems,

5 bei dem durch eine grafische Benutzeroberfläche (10, 64, 100, 152) mit einer grafischen Darstellung (74, 76, 78, 82, 122) mindestens ein Einstellwert eines Druckbild- oder Maschinenparameters einer Druckeinheit des Druck- oder Kopiersystems angezeigt wird,

10 und bei dem zumindest der Einstellwert (74, 76, 78, 80, 122) durch eine Benutzereingabe über die Benutzeroberfläche (10, 64, 100, 152) eingegeben wird.

15 9. Verfahren nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß wiederholt verwendete Einstellwerte durch die Bedieneinheit gespeichert werden, wobei diese wiederholt verwendeten Einstellwerte als Skalenwerte zum Unterteilen einer Skala eines grafischen Schiebereglers (74, 76, 78) oder eines Kreisdiagramms dienen.

20

10. Bedieneinheit für mindestens ein elektrofotografisches Druck- oder Kopiersystem

25 mit einer Anzeigeeinheit, auf der eine grafische Benutzeroberfläche (10, 64, 100, 152) angezeigt wird, die eine grafische Darstellung (74, 76, 78, 82) des Betrags mindestens eines Einstellwertes eines Druckbild- oder Maschinenparameters einer Druckeinheit des Druck- oder Kopiersystems enthält,

30 wobei die grafische Benutzeroberfläche (10, 64, 100, 152) eine grafische Darstellung (86, 88) des Betrags

dieselben Einstellwerts einer zweiten Druckeinheit des Druck- oder Kopiersystems enthält, und

wobei zumindest der Betrag des Einstellwerts (74, 76, 78) der ersten Druckeinheit mit Hilfe der Benutzeroberfläche (10, 64, 100, 152) eingebbar ist.

5 11. Bedieneinheit nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Einstellwert (74, 76, 78) den Kontrast, 10 die Helligkeit, die Fixierölmenge, Papierparameter, und/oder eine Druckmarkenposition der Druckeinheiten betrifft.

15 12. Bedieneinheit nach Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, dass die grafische Darstellung der Einstellwerte mit Hilfe dargestellter Ziffern (122, 124), mit Hilfe eines grafischen Schiebereglers (74, 76, 78) und/oder mit Hilfe eines Kreisdiagramms ein- und ausgebbar ist.

20 25 30 13. Bedieneinheit nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß der aktuelle Einstellwert des Schiebereglers (74, 76, 78) mit Hilfe eines Skalenzeigers (80, 84) auf einer Skala des Schiebereglers (74, 76, 78) angezeigt ist, wobei der Skalenzeiger (80, 84) mit Hilfe eines Eingabegerätes verschiebbar ist, daß bei der Darstellung des Einstellwertes mit Hilfe von Ziffern der Betrag des Einstellwertes durch grafische Funktionstasten (114, 116) schrittweise erhöhbar und verringbar ist, und daß der Betrag des mit Hilfe des Kreisdiagramms ausgegebenen Einstellwertes durch Verschieben der Position einer am Kreisdiagramm angeordneten Einstellmarke und/oder durch die Eingabe über grafische Funktionstasten (114, 116) änderbar ist.

14. Bedieneinheit nach einem der Ansprüche 10 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß der Einstellwert der zweiten Druckeinheit mit Hilfe der Benutzeroberfläche (64) eingebbar ist.  
5
15. Bedieneinheit nach einem der Ansprüche 10 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß eine zentrale Bedieneinheit für die erste Druckeinheit und die zweite Druckeinheit vorgesehen ist.  
10
16. Bedieneinheit nach einem der Ansprüche 10 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß jede Druckeinheit eine separate Bedieneinheit hat, wobei der Einstellwert der ersten Druckeinheit und der Einstellwert der zweiten Druckeinheit jeweils an der Bedieneinheit der ersten Druckeinheit und der Bedieneinheit der zweiten Druckeinheit anzeigbar und eingebbar sind.  
15
- 20 17. Bedieneinheit nach einem der Ansprüche 10 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß der Einstellwert als Balken oder Symbolgrafik dargestellt wird, wobei der Einstellwert über eine Zifferneingabe und/oder über grafische Funktionsdaten änderbar ist, und wobei die Balken- oder Symbolgrafik abhängig vom Eingabewert verändert wird.  
25
18. Bedieneinheit nach einem der Ansprüche 10 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß der Betrag des Einstellwerts der ersten Druckeinheit unabhängig von dem Betrag der zweiten Druckeinheit änderbar ist.  
30
19. Bedieneinheit nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, daß der Einstellwert die Helligkeit, den Kon-

trast, die Tonereigenschaften und/oder die Positions-  
markenverschiebung der jeweiligen Druckeinheit be-  
trifft, wobei abhängig von der Position der Positions-  
marke auf dem Trägermaterial die Position des durch  
5 die Druckeinheit zu erzeugenden Druckbildes festgelegt  
wird.

20. Bedieneinheit nach einem der Ansprüche 10 bis 19, da-  
durch gekennzeichnet, daß bei einer Änderung des Be-  
trages des Einstellwerts der ersten Druckeinheit in

gleicher Weise der Betrag des Einstellwertes der zweien-  
ten Druckeinheit geändert wird, und daß beim Ändern  
des Betrages des Einstellwerts der zweiten Druckein-  
heit der Betrag des Einstellwerts der ersten Druckein-  
heit entsprechend geändert wird.

21. Bedieneinheit nach Anspruch 18, dadurch gekennzeich-  
net, daß der Einstellwert mindestens einen Parameter  
des Trägermaterials betrifft.

20

22. Bedieneinheit nach einem der Ansprüche 10 bis 21, da-  
durch gekennzeichnet, daß die erste Druckeinheit und  
die zweite Druckeinheit separate Baueinheiten sind.

25

23. Bedieneinheit nach einem der Ansprüche 10 bis 22, da-  
durch gekennzeichnet, daß die erste Druckeinheit und  
die zweite Druckeinheit derart miteinander gekoppelt  
sind, daß die erste Druckeinheit auf der Vorderseite  
eines Trägermaterials ein Druckbild erzeugt und die  
30 zweite Druckeinheit auf der Rückseite des Trägermate-  
rials ein Druckbild erzeugt, oder wobei die erste  
Druckeinheit auf der Vorderseite des Trägermaterials  
ein erstes Druckbild erzeugt und die zweite Druckein-

heit auf der Vorderseite des Trägermaterials ein zweites Druckbild erzeugt.

24. Biedieneinheit nach Anspruch 23, dadurch gekennzeichnet, daß die Art und/oder Farbe des Tonermaterials, mit dem die erste Druckeinheit ein Druckbild erzeugt, von der Art und/oder Farbe des Tonermaterials, mit dem die zweite Druckeinheit ein Druckbild erzeugt, verschieden sind.

10

25. Biedieneinheit nach einem der Ansprüche 23 oder 24, dadurch gekennzeichnet, daß das Trägermaterial ein endloses Trägermaterial ist.

15

26. Biedieneinheit nach einem der Ansprüche 10 bis 25, dadurch gekennzeichnet, daß die grafische Benutzeroberfläche (10, 64, 100, 152) weiterhin die grafische Darstellung desselben Einstellwertes einer dritten Druckeinheit enthält.

20

27. Biedieneinheit nach einem der Ansprüche 10 bis 26, dadurch gekennzeichnet, daß die grafische Bedienoberfläche ein Anzeigeelement (154, 166) enthält, das das Vorhandensein noch zu verarbeitender Druckdaten signalisiert.

25

28. Biedieneinheit nach einem der Ansprüche 10 bis 27, dadurch gekennzeichnet, daß ein Anzeigeelement (60) vorhanden ist, das zumindest einen aktiven Druckkanal des Druckers anzeigt.

30

29. Biedieneinheit nach Anspruch 27 oder 28, dadurch gekennzeichnet, daß das Anzeigeelement ein farblich eingefärbtes Anzeigefeld und/oder eine Textausgabe ist.

30. Bedieneinheit nach Anspruch 29, dadurch gekennzeichnet, daß das Anzeigefeld ein grafisches Symbol enthält.

5

31. Bedieneinheit nach Anspruch 29 oder 30, dadurch gekennzeichnet, daß das Anzeigefeld in einer Werkzeugleiste (12, 154) der grafischen Benutzeroberfläche (10, 64, 100, 152) angeordnet ist, wobei das Anzeigefeld in einem ersten Betriebszustand in einer kontrastarmen ersten Farbe eingefärbt ist und in einem zweiten Betriebszustand im wesentlichen in einer zur Umgebung des Anzeigefelds kontrastreichen Farbe eingefärbt ist.

10

32. Grafische Benutzeroberfläche zum Bedienen eines elektrofotografischen Druck- oder Kopiersystems

15

mit einer grafischen Darstellung (74, 76, 78, 82, 122) mindestens eines Einstellwerts eines Druckbild- oder Maschinenparameters einer ersten Druckeinheit des Druck- oder Kopiersystems,

20

mit der grafischen Darstellung (74, 76, 78, 82, 122) desselben Einstellwerts einer zweiten Druckeinheit des Druck- oder Kopiersystems,

25

wobei zumindest der Betrag des Einstellwerts der ersten Druckeinheit mit Hilfe der Benutzeroberfläche (10, 64, 100, 154) eingebbar ist.

33. Verfahren zum Bedienen mindestens eines elektrofotografischen Druck- oder Kopiersystems,

bei dem durch eine grafische Benutzeroberfläche (10, 64, 100, 152) mit einer grafischen Darstellung (74, 76, 78, 82, 122) mindestens ein Einstellwert eines Druckbild- oder Maschinenparameters einer ersten 5 Druckeinheit des Druck- oder Kopiersystems angezeigt wird,

mit Hilfe der grafischen Benutzeroberfläche (10, 64, 100, 152) eine grafische Darstellung (74, 76, 78, 80, 10 122) desselben Einstellwerts einer zweiten Druckeinheit des Druck- oder Kopiersystems angezeigt wird,

15 und bei dem zumindest der Einstellwert (74, 76, 78, 80, 122) der ersten Druckeinheit durch eine Benutzeingabe über die Benutzeroberfläche (10, 64, 100, 152) eingegeben wird.

34. Verfahren nach Anspruch 33, dadurch gekennzeichnet, daß wiederholt verwendete Einstellwerte durch die Be- 20 dieneinheit gespeichert werden, wobei diese wiederholt verwendeten Einstellwerte als Skalenwerte zum Unter- teilen einer Skala eines grafischen Schiebereglers (74, 76, 78) oder eines Kreisdiagramms dienen.

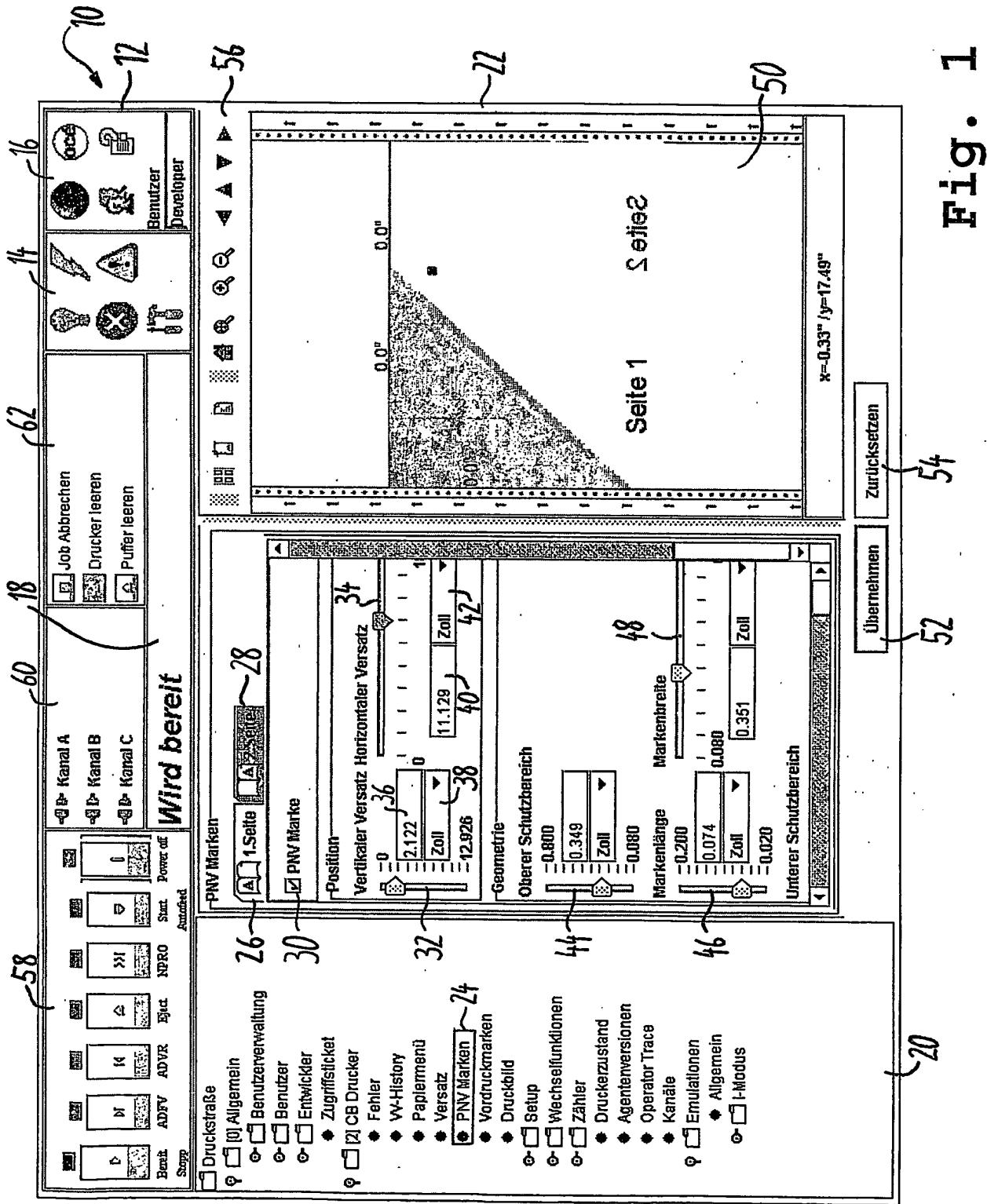


Fig. 1

2/4

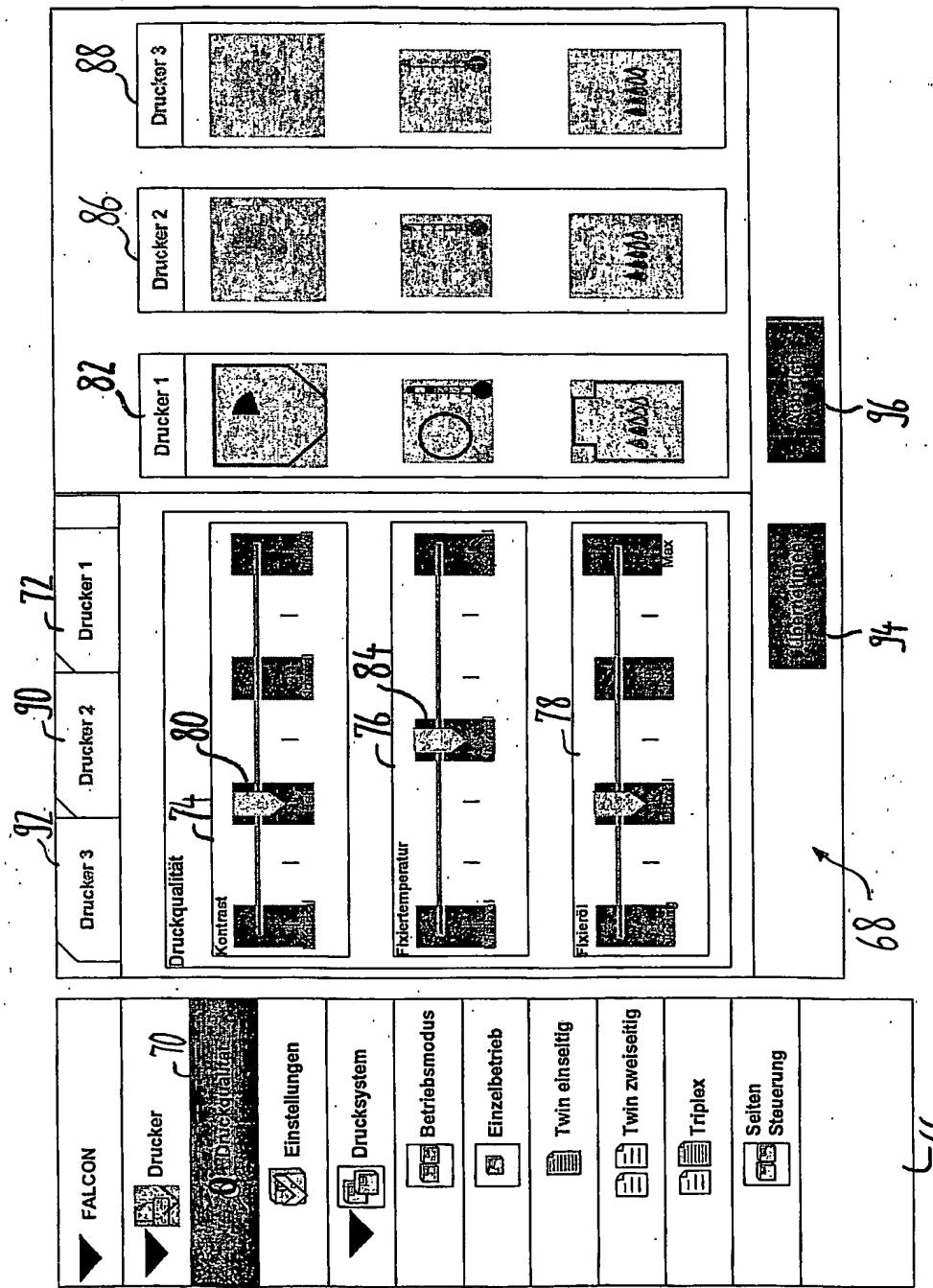


Fig. 2

3/4

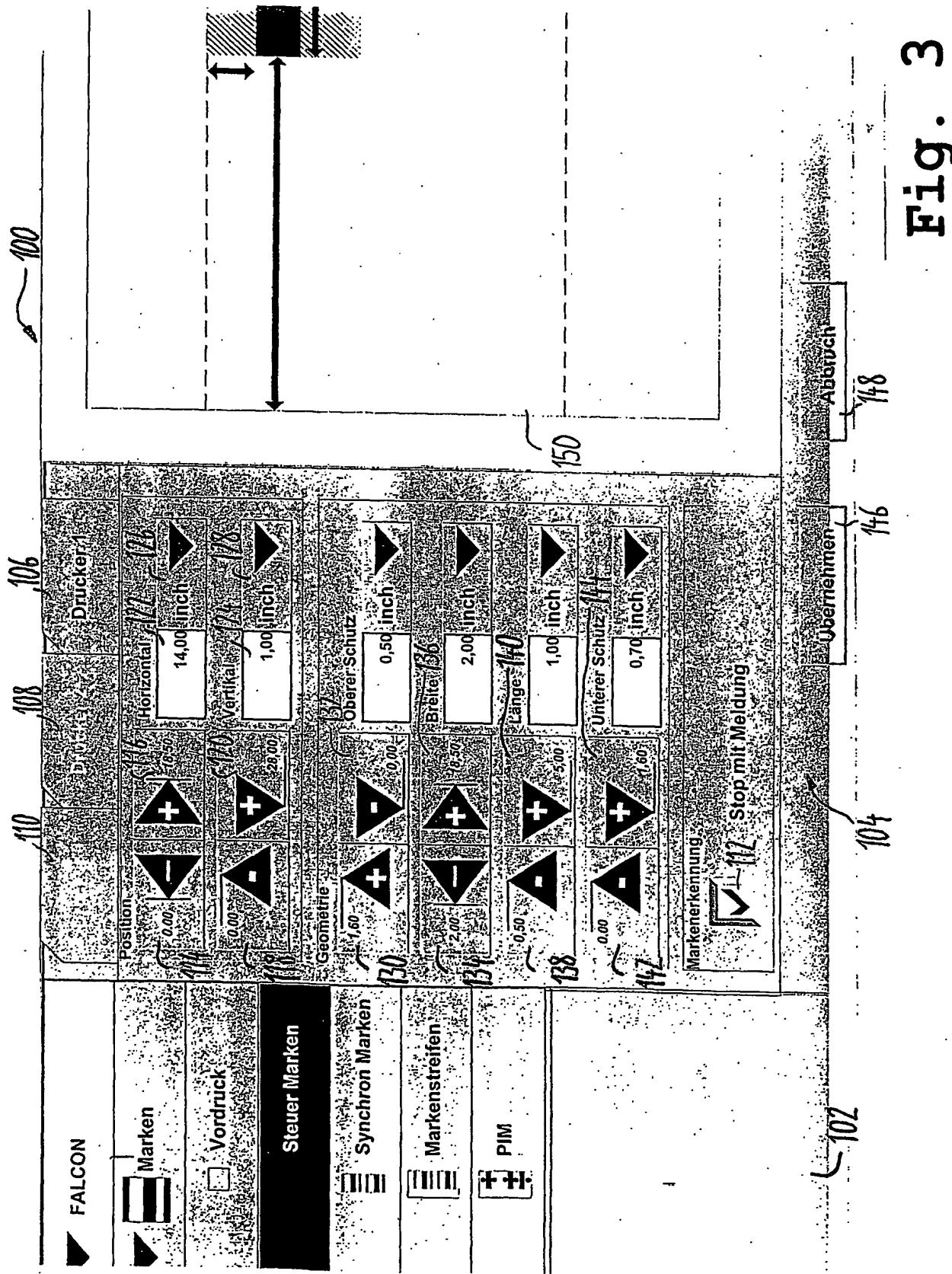


Fig. 3

4/4

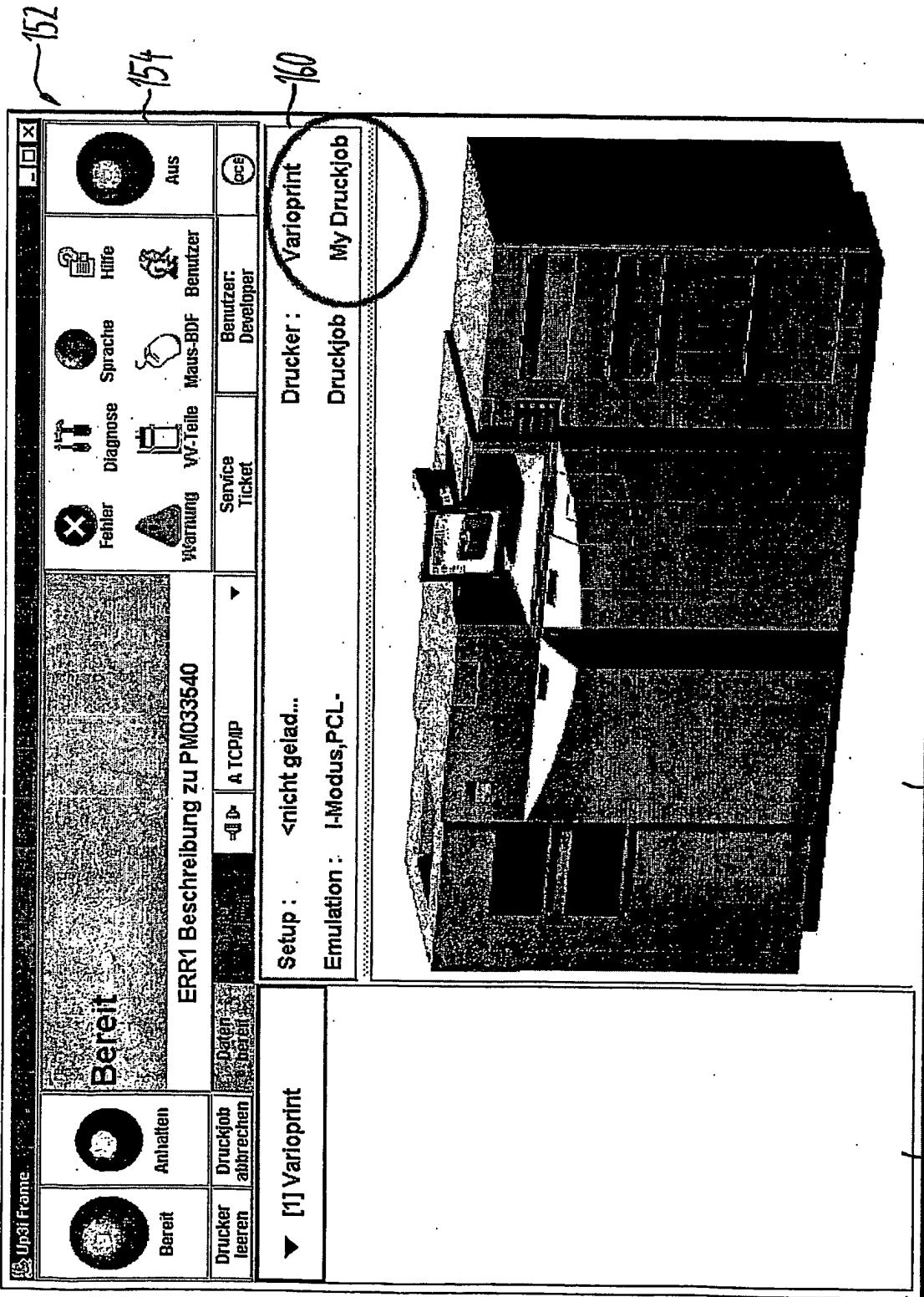


Fig. 4

158

156

## (12) NACH DEM VERTRÄG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
6. Mai 2004 (06.05.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
WO 2004/038579 A3(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: G06F 3/12

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2003/011960

(22) Internationales Anmeldedatum:  
28. Oktober 2003 (28.10.2003)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
102 50 182.3 28. Oktober 2002 (28.10.2002) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): OCE PRINTING SYSTEMS GMBH [DE/DE]; Siemensallee 2, 85586 Poing (DE).

(72) Erfinder; und  
(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): BARDOLATZY, Ulrich [DE/DE]; Erikaweg 8, 85586 Poing (DE). ÖLMEZ,

Nejmi [DE/DE]; Dachauer Str. 475, 80993 München (DE). FLEXEDER, Michael [DE/DE]; Franc-Marc-Weg 15, 85586 Poing (DE).

(74) Anwälte: SCHAUMBURG, Karl-Heinz usw.; Postfach 86 07 48, 81634 München (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (national): CN, JP, US.

(84) Bestimmungsstaaten (regional): europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR).

## Veröffentlicht:

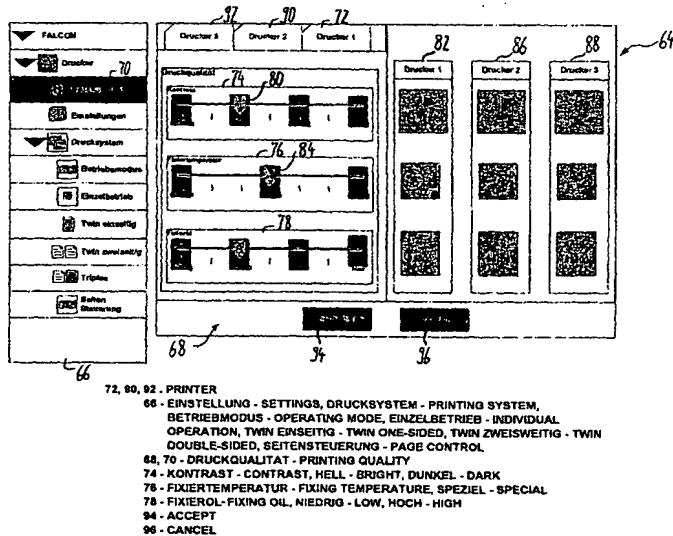
- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen Recherchenberichts: 22. Juli 2004

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: SIMPLE ADJUSTMENT OF PRINTING IMAGE AND MACHINE PARAMETERS FOR AN ELECTROPHOTOGRAPHIC PRINTER OR COPIER

(54) Bezeichnung: EINFACHES EINSTELLEN VON DRUCKBILD- UND MASCHINENPARAMETERN EINES ELEKTROFOTOGRAFISCHEN DRUCKERS ODER KOPIERERS



(57) Abstract: The invention relates to an operating unit for at least one electrophotographic printing or copying system. The operating unit comprises a display unit, upon which a graphic user surface (64) is displayed. The graphic user surface (64) comprises a graphic representation (74, 76, 78, 82) of at least one setting value for a printing image or machine parameter for a printing unit. The setting value (74, 76, 78) may be introduced by means of the user surface (64). The invention further relates to a graphic user surface (64) and a method for operation of an electrophotographic printing or copying system with at least two printing units.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2004/038579 A3



*Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.*

---

**(57) Zusammenfassung:** Die Erfindung betrifft eine Bedieneinheit für mindestens ein elektrofotografisches Druck- oder Kopiersystem. Die Bedieneinheit enthält eine Anzeigeeinheit, auf der eine grafische Benutzeroberfläche (64) angezeigt wird. Die grafische Benutzeroberfläche (64) enthält eine grafische Darstellung (74, 76, 78, 82) mindestens eines Einstellwertes eines Druckbild- oder Maschinenparameters einer Druckeinheit. Der Einstellwert (74, 76, 78) ist mit Hilfe der Benutzeroberfläche (64) eingebbar. Ferner betrifft die Erfindung eine grafische Benutzeroberfläche (64) sowie ein Verfahren zum Bedienen eines elektrofotografischen Druck oder Kopiersystems mit mindestens zwei Druckeinheiten.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 03/11960

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 G06F3/12

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 G06F G06K G03G H04N

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, PAJ, WPI Data

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 1 072 969 A (XEROX CORP) 31 January 2001 (2001-01-31) the whole document	1-12, 17, 32, 33
A	DE 198 36 745 A (OCE PRINTING SYSTEMS GMBH) 24 February 2000 (2000-02-24)  the whole document	10, 14-16, 18, 20, 22, 23, 28, 32, 33

 Further documents are listed in the continuation of box C. Patent family members are listed in annex.

## \* Special categories of cited documents :

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubt on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*&\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

26 May 2004

Date of mailing of the international search report

03/06/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Weiss, P

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

National Application No

PCT/EP 03/11960

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)		Publication date
EP 1072969	A 31-01-2001	BR 0002895 A	EP 1072969 A2	30-01-2001
		JP 2001075697 A		31-01-2001
				23-03-2001
DE 19836745	A 24-02-2000	DE 19836745 A1		24-02-2000

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/11960

## A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 G06F3/12

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
IPK 7 G06F G06K G03G H04N

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der Internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, PAJ, WPI Data

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie <sup>a</sup>	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 1 072 969 A (XEROX CORP) 31. Januar 2001 (2001-01-31) das ganze Dokument	1-12, 17, 32, 33
A	DE 198 36 745 A (OCE PRINTING SYSTEMS GMBH) 24. Februar 2000 (2000-02-24)  das ganze Dokument	10, 14-16, 18, 20, 22, 23, 28, 32, 33

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

- <sup>a</sup> Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :  
 \*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist  
 \*E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist  
 \*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)  
 \*M\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht  
 \*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist
- \*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
- \*V\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden
- \*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
- \*g\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der Internationalen Recherche

26. Mai 2004

Absendedatum des Internationalen Recherchenberichts

03/06/2004

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Weiss, P

**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

nationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/11960

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie			Datum der Veröffentlichung
EP 1072969	A 31-01-2001	BR 0002895 A	EP 1072969 A2	JP 2001075697 A	30-01-2001 31-01-2001 23-03-2001
DE 19836745	A 24-02-2000	DE 19836745 A1			24-02-2000

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**